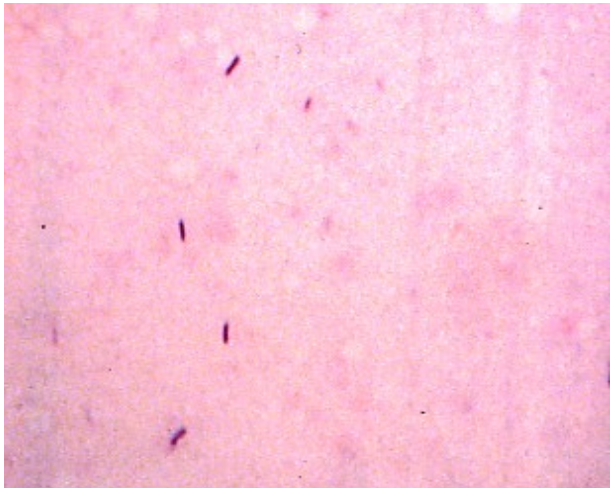
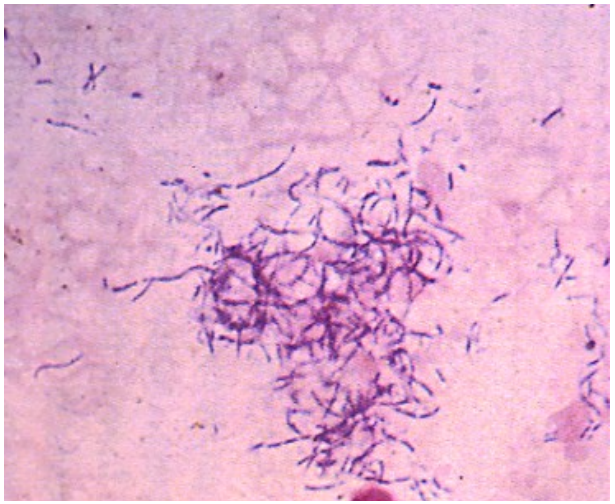
Erysipelothrix sp.

Bacilles à Gram positif
AAF, catalase -

- **Deux espèces**
  - ***E. rhusiopathiae***
  - ***E. tonsillarum***





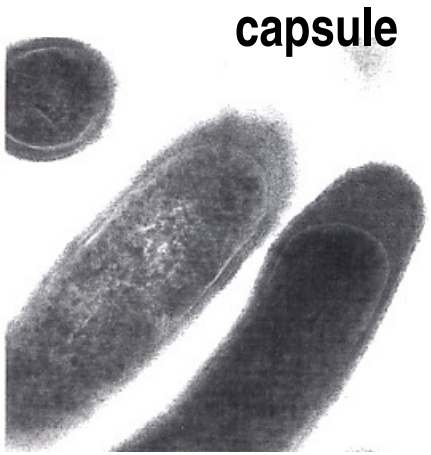
- **Nombreux sérovars**

Clinical Veterinary Microbiology, Quinn et al., Wolfe, 1994

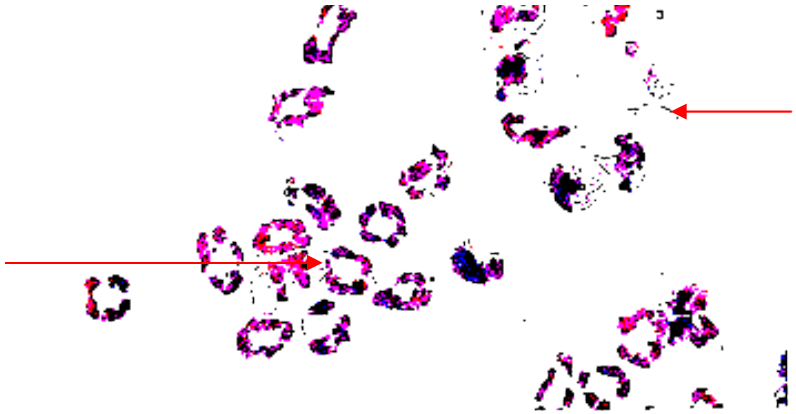
Bactéries commensales
Bactéries pseudo-telluriques

- **Nombreux porteurs sains**
  - vertébrés et invertébrés
- **Sensibles aux agents physiques et chimiques mais très résistantes dans le milieu extérieur** si matières organiques et humidité (sols, eaux douces et salées)

Pathogène facultatif



Shimoji at al, Inf Immun 1994 **62**, 2806

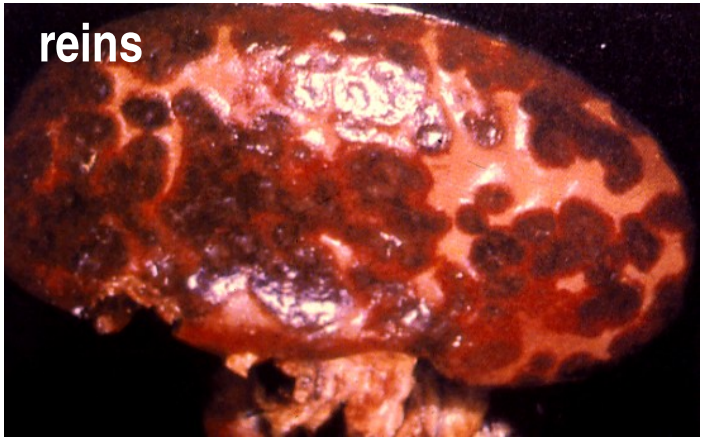


Shimoji, Micorb Infect 2000 **2**, 965

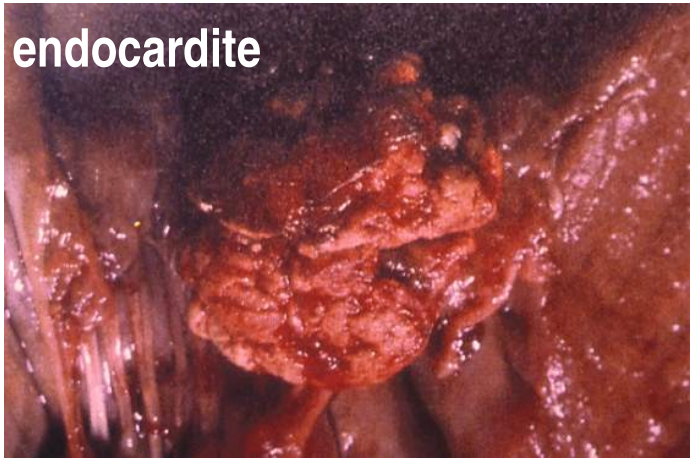
- **Intracellulaire facultatif**
  - facteurs de virulence ?
- **Immunité humorale de courte durée**
- **Réactions d'HS et d'autoimmunité**

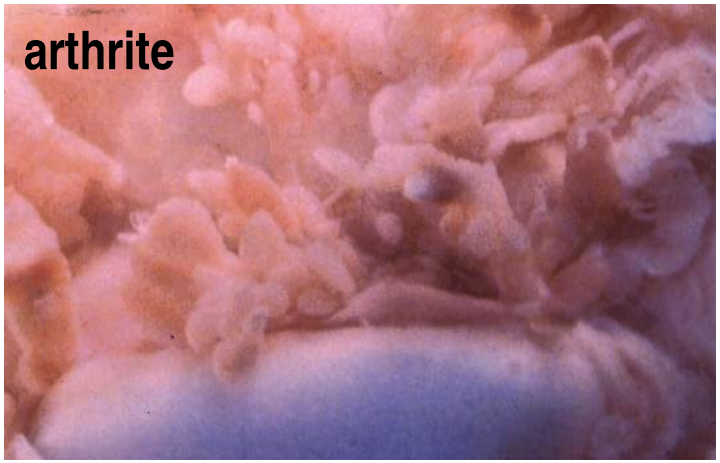
E. rhusiopathiae (1)
Porc = rouget

Forme septicémique



Forme chronique





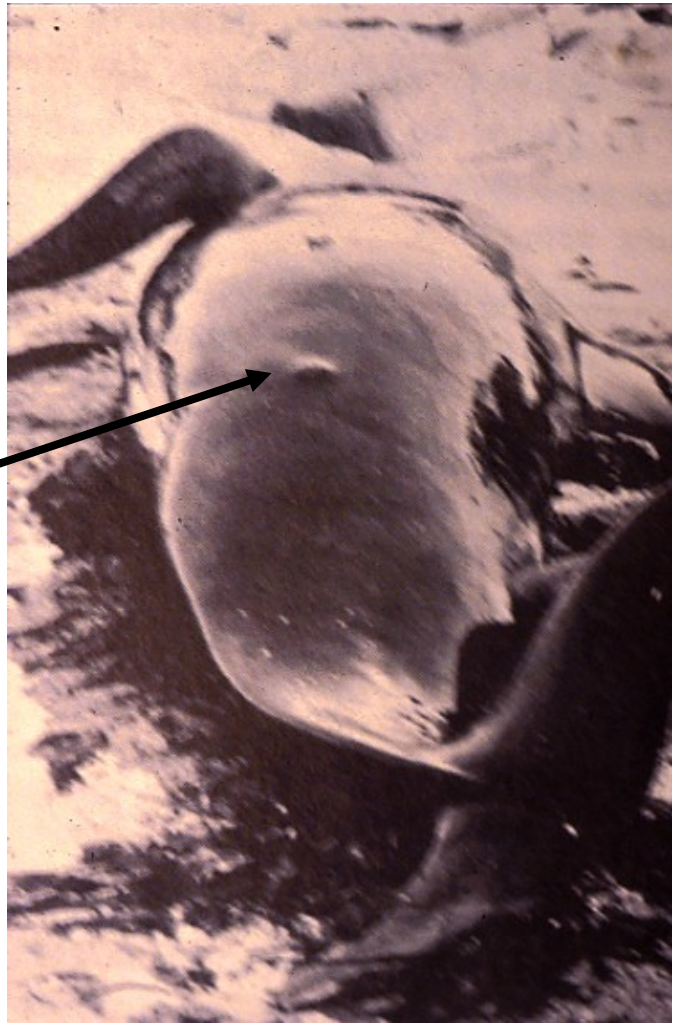
E. Rhusiopathiae (2)

Alamargot,
Manuel d'anatomie et d'autopsie aviaires, Point Vétérinaire 1982

E. tonsillarum

- **Endocardites chez le chien**

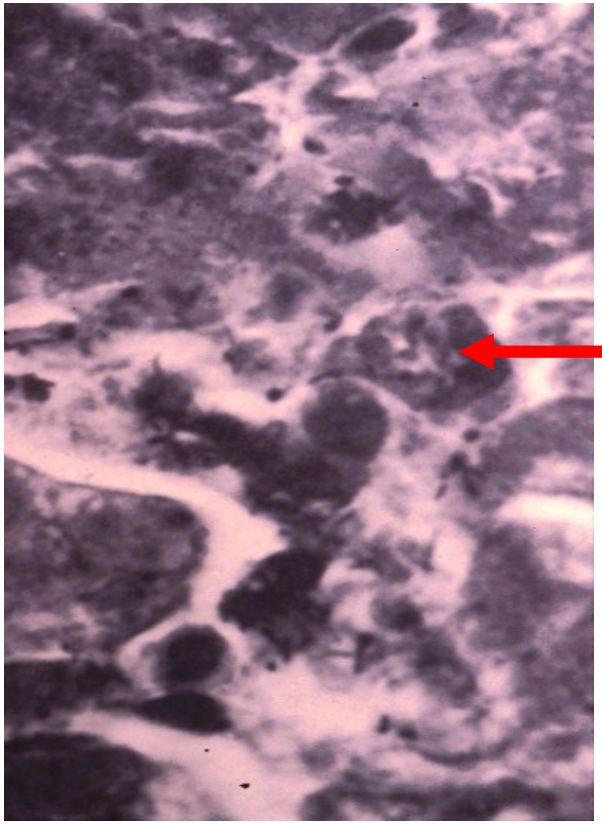
Rouget chez un globicéphale



Chastel *et al.*, Nouv Presse Méd, 1975 **4**, 1803

Diagnostic direct

- **Isolement** (rate, foie, os long, reins, liquide d'arthrite) **et identification**



Chastel *et al.*, Nouv Presse Méd, 1975 **4**, 1803

Traitement

β-lactamines (pénicillines G, A)

Macrolides

Tétracyclines

Prophylaxie

- **O prophylaxie sanitaire**
- **Vaccins tués (porcs, ovins, dindes)**

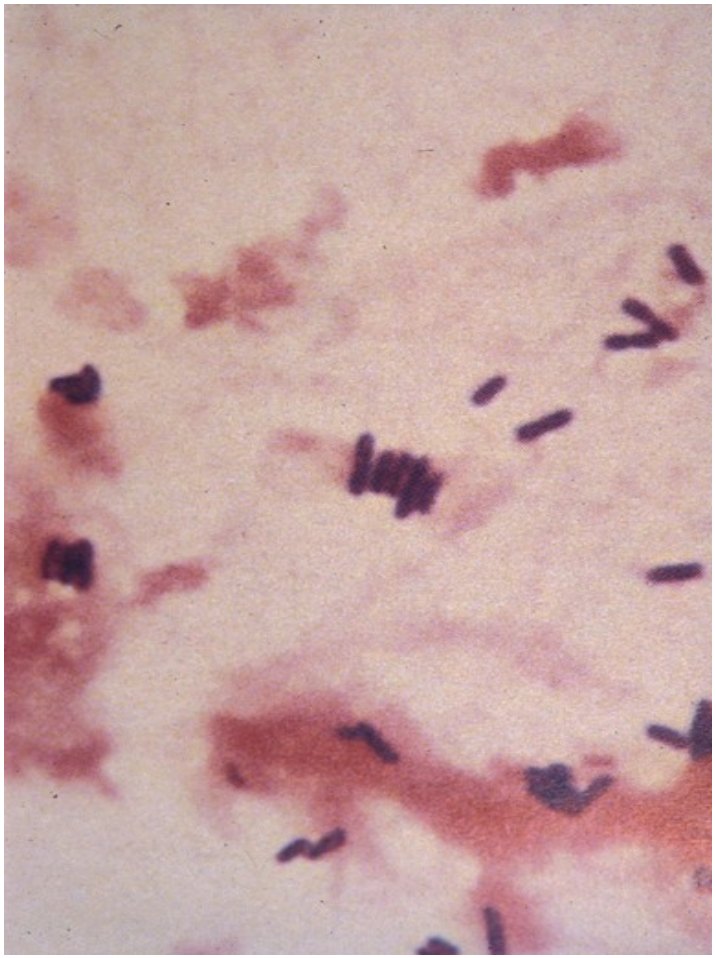
  Chimoprévention

Zoonose professionnelle

- **Erysipéloïde de Baker Rosenbach**

Le genre *Listeria*

- **Bacilles à Gram +**
- Mobiles à 20°-28°C
- **Non exigeants culture sur milieux ordinaires**
- **AAF, catalase +**
- **Métabolisme mixte**
- **Ag O somatiques et Ag H flagellaires sérovars**



6 espèces : 2 pathogènes pour l'homme et/ou l'animal

Listeria ivanovii (avortements chez petits ruminants)

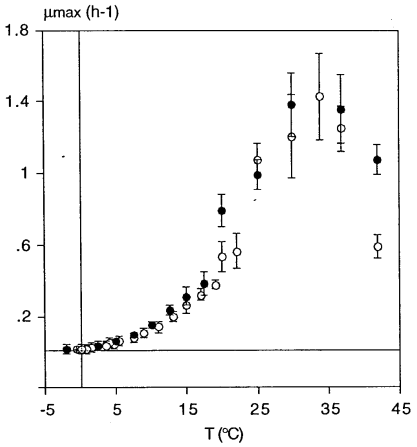
Listeria monocytogenes

Listeria monocytogenes

- **Tube digestif nombreuses espèces animales domestiques et sauvages ; nombreux porteurs asymptomatiques excréteurs** (bovins, ovins, porcs, oiseaux, poissons, homme, …) + crustacés, insectes
- **Résistante aux agents physico-chimiques**

  ↓ 55°C 1 H, pH ≤ 4,5 ; S désinfectants
- **Survie longue dans milieu extérieur**

  1 - 18 mois fèces, 1 - 2 ans sols, 6 mois paille
- **Multiplication dans milieu extérieur**



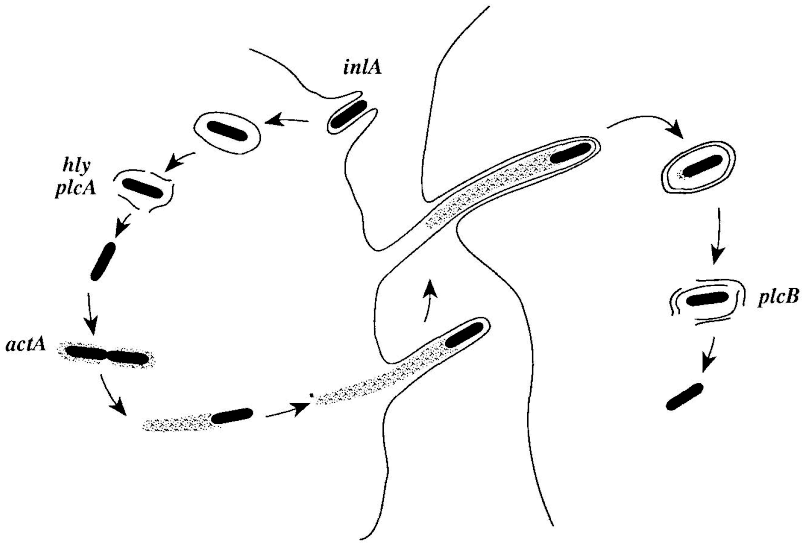
T : - 5°C - 45°C
psychrotrophe
pH : 4,6 - 9,4
NaCl → 10%
a_w ≥ 0,92

Germe tellurique
Sols, poussières, végétaux (ensilages), eaux douces et salées
Denrées alimentaires

Transmission indirecte

Lait cru 45 %
Viandes hachées surgelées 41 %
Produits de charcuterie crue 32 %
Poissons fumés 60 %
Produits de la mer, légumes, …

Facteurs de pathogénicité



- **Invasion cellulaire**

  ¢ phagocytaires

  ¢ non phagocytaires

  (internalines)
- **Multiplication intracellulaire**

  Echappement de la vacuole

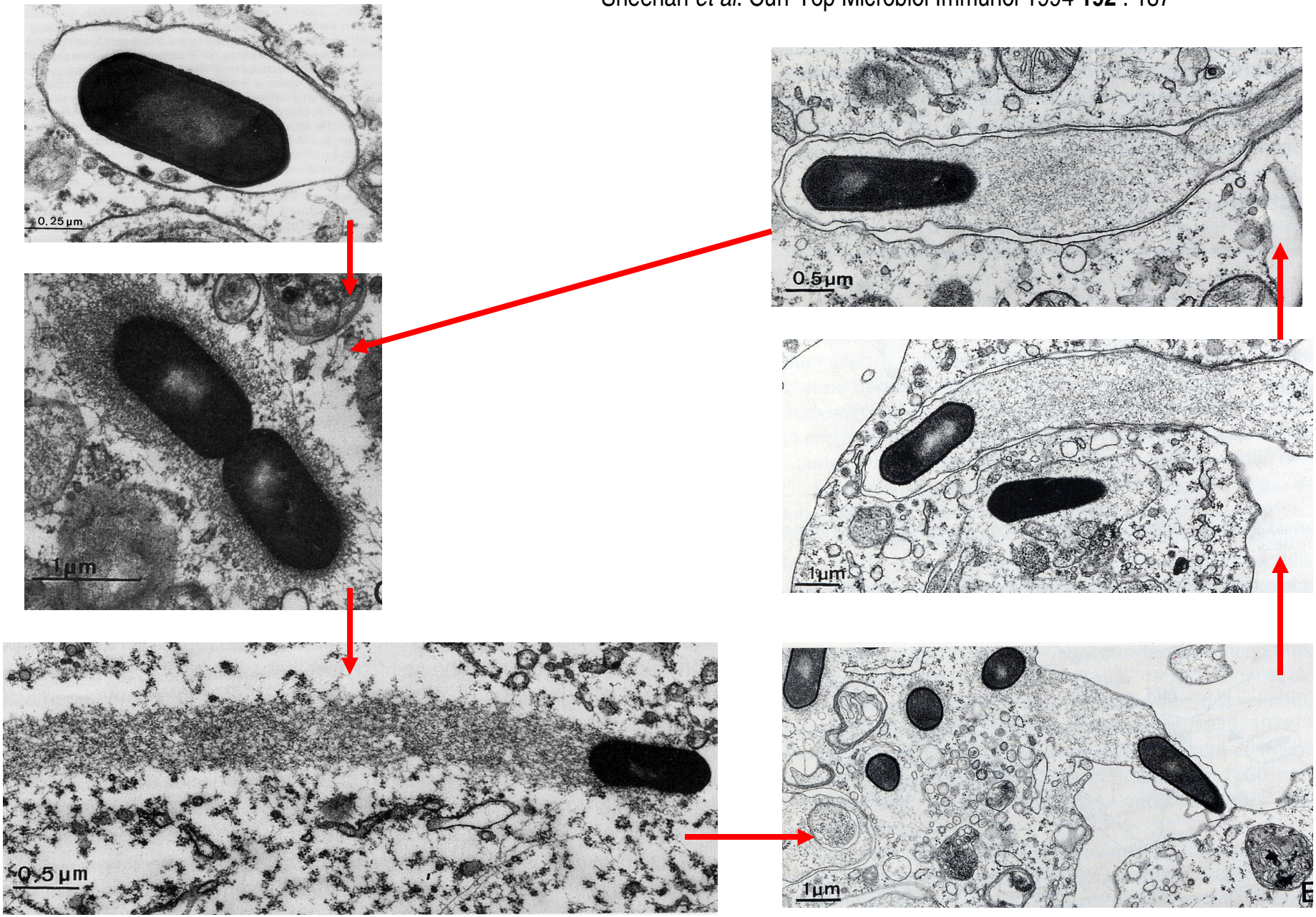
  (listériolysine, phospholipase A)

  Xion (systèmes de captation du glucose-6-phosphate)
- Colonisation tissulaire

  Déplacement intracellulaire (ActA)

  Invasion ¢ adjacentes (phospholipase B)

Sheehan *et al*. Curr Top Microbiol Immunol 1994 **192** : 187



per os

Entéroinvasion

¢ M des plaques de Peyer

↓

Macrophages *lamina propria*

↓ Voie lymphatique

NL mésentériques

Rate

Pathogène opportuniste ← **Foie** ⇄ **Recrutement PNN**

Réponse immune

T dépendante

↓

Bactériémie

↓

Septicémie

Utérus gravide

Système nerveux central

Pouvoir pathogène

- **Formes nerveuses**

  (méningo-)encéphalites

  ruminants

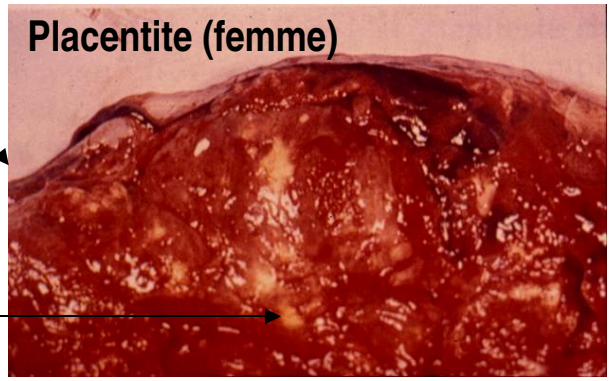
- **Formes génitales**

  avortements

  ruminants

- **Formes septicémiques**

  oiseaux …



Cliché P. Berche

Contrôle des infections

- **Diagnostic**

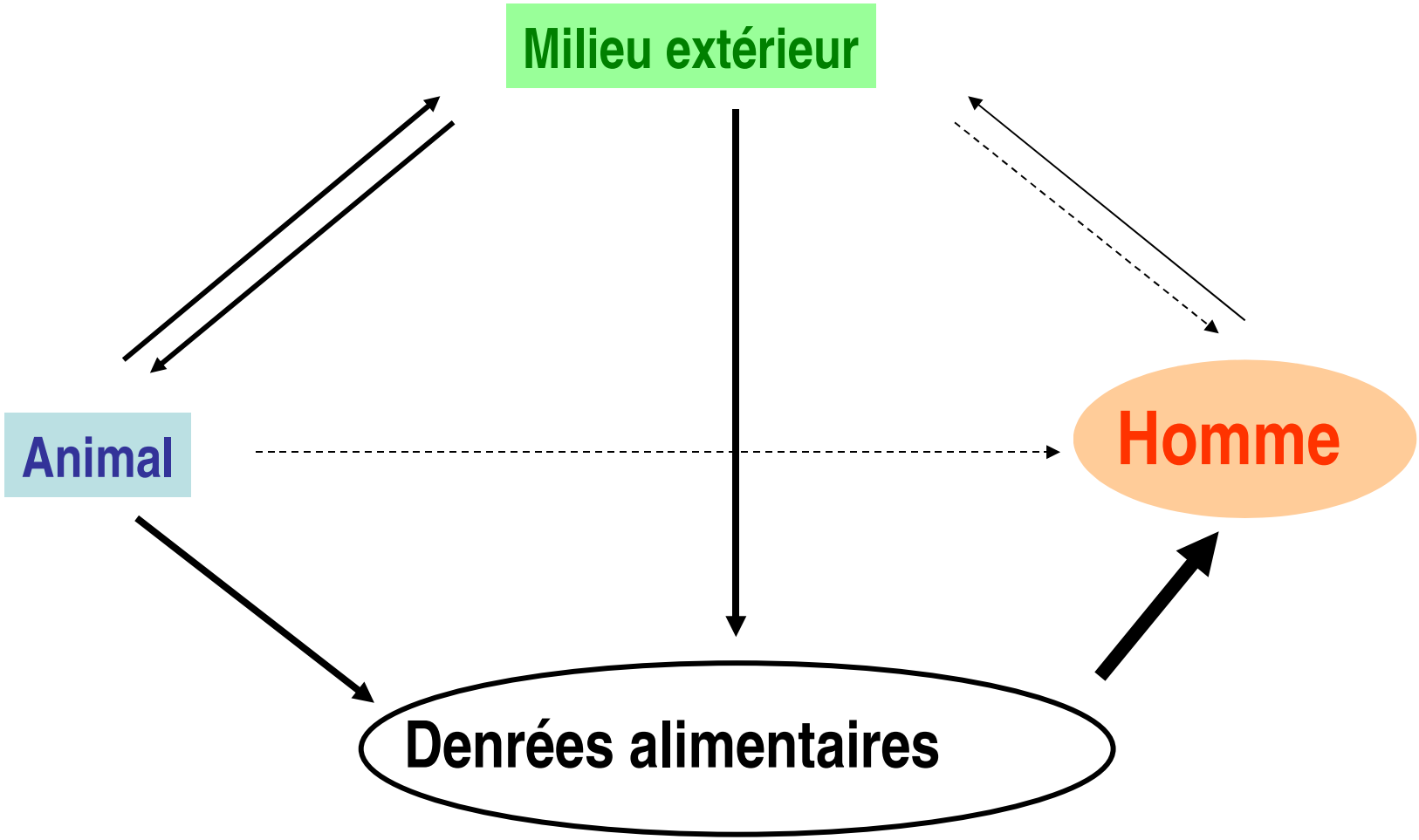
  direct (mise en culture)

- **Traitement**

  pénicilline A + gentamicine

  (cotrimoxazole)

- **Prévention ?**


Milieu extérieur
Animal
Homme
Denrées alimentaires

Chez l'homme

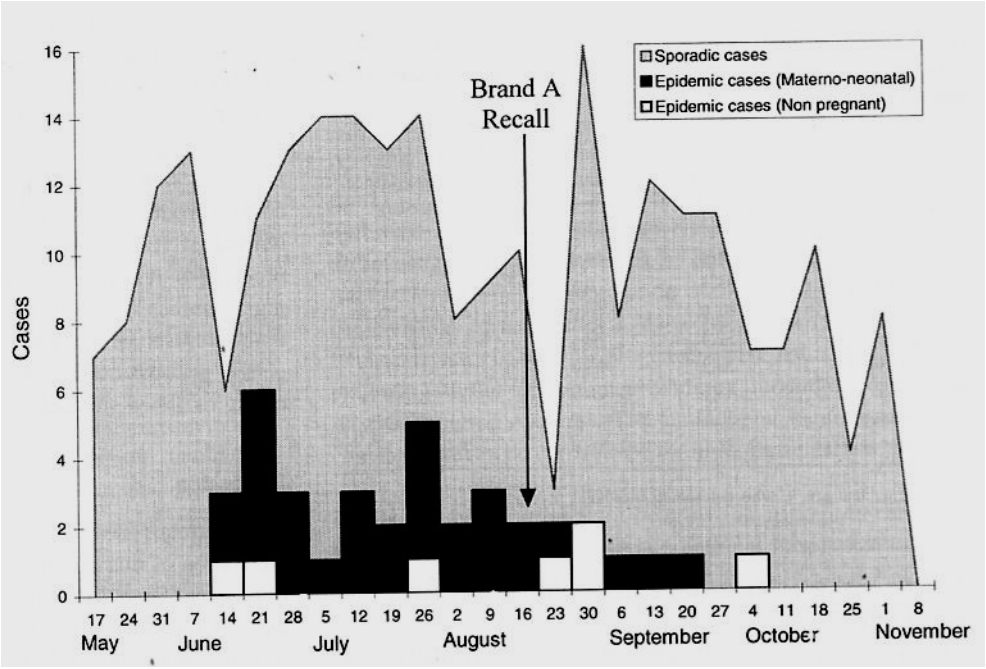
Zoonose (professionnelle)

- **Infections d'origine alimentaire (1)**

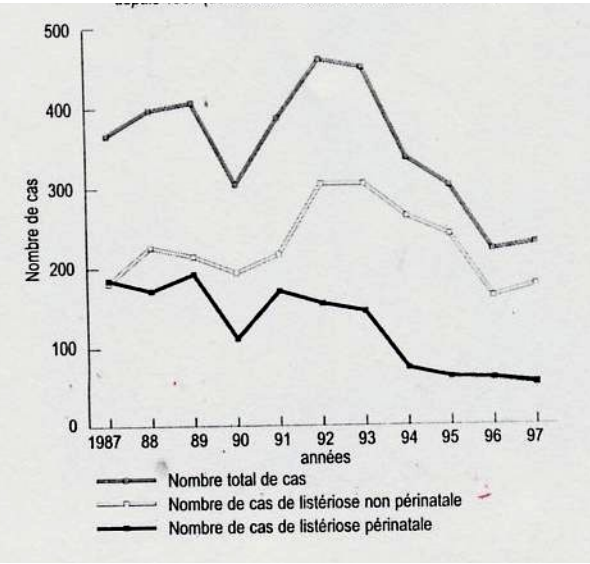
Rares mais graves

Cas sporadiques ou épidémiques

France 1993 (rillettes)
39 cas 31 % mortalité



France



Goulet *et al*. J Infect Dis 1998 **177** : 155

Infections d'origine alimentaire (2)

- **Contamination à tous les stades de la chaîne alimentaire**

  nombreuses denrées alimentaires

France 1993-94 (BEH 1996 **45** : 195)		
Produits laitiers		5 %
Plats cuisinés à base de viande	17 %	
Viande hachée crue	36 %	
Végétaux	5 %	
Produits de la mer	21 %	
Pâtisseries		4 %

- **Dose infectante ++**

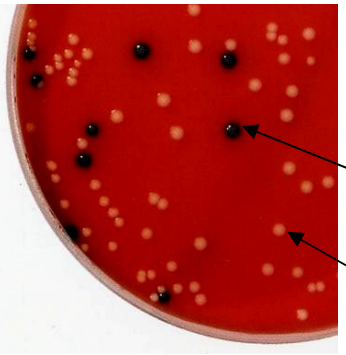
  denrée et conditions de conservation, ... permettant la multiplication, produits à durée de vie longue, non chauffés avant consommation

Fromage pH			Teneur log_{10}/g	
	initial	final	initiale	finale
Camembert	4.6	7.5	3.1	6.7
Brie	5.3	7.3	3	2.7
Bleu	4.6	6.3	4	1
Parmesan 5.1	5.1	3.3	0	

Prévention des infections d'origine alimentaire (3)

- Normes de concentrations dans les aliments

  Détection dans aliments par enrichissement/sélection, + techniques rapides immunoenzymatiques, d'hybridation moléculaire



Milieu sélectif et chromogène
RAPID'L.mono Bio-Rad

L. monocytogenes

L. innocua

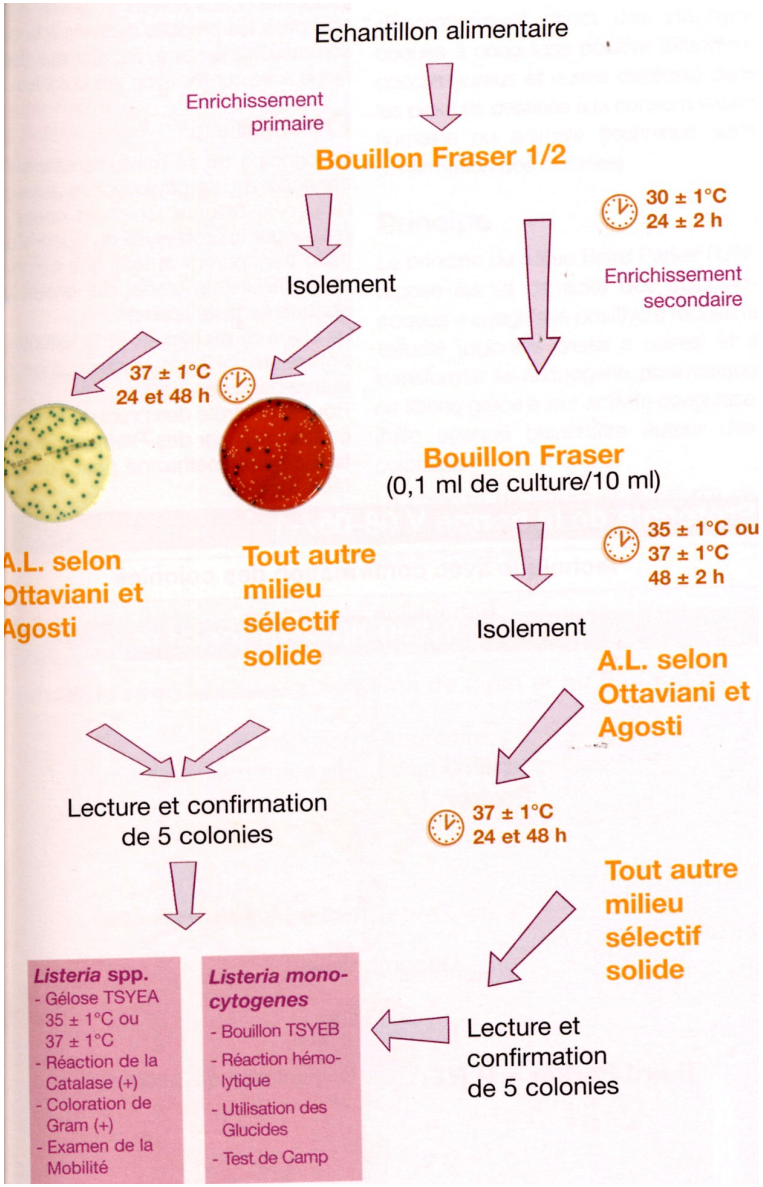
- Hygiène en élevage, hygiène de la traite, hygiène de l'abattage

  Contrôle des entreprises de transformation

  Respect de la chaîne du froid

  Hygiène chez le consommateur …

Recherche de *L. monocytogenes*
NF ISO 11290-1

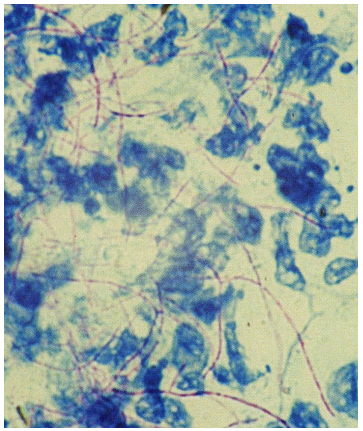


Dénombrement de *L. monocytogenes*
NF ISO 11290-2

Bacilles à Gram + irréguliers non sporulés "corynéformes"

- **Ordre Actinomycétales** **AE** AAF

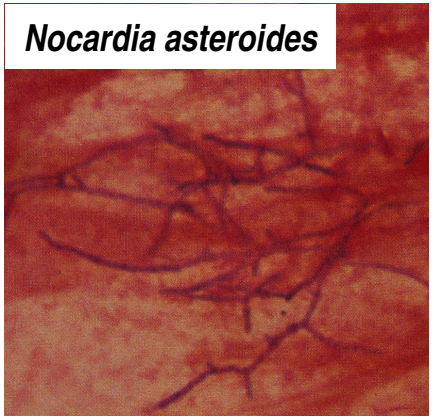
Sous-ordre *Corynebacterinae* **ACIDES MYCOLIQUES**



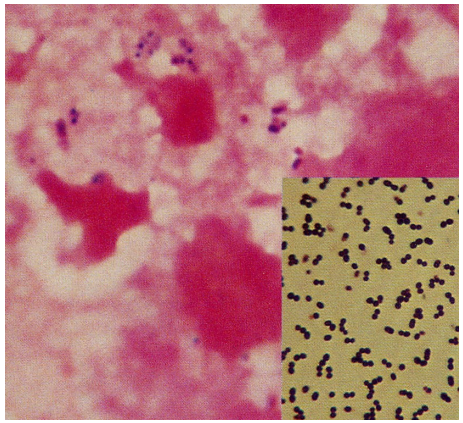
Familles ***Corynebacteriaceae*** ***Corynebacterium***

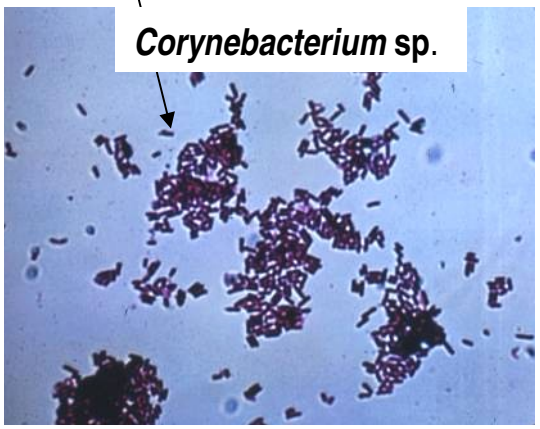
Nocardiaceae ***Nocardia, Rhodococcus, …***

Mycobacteriaceae ***Mycobacterium***



Rhodococcus equi





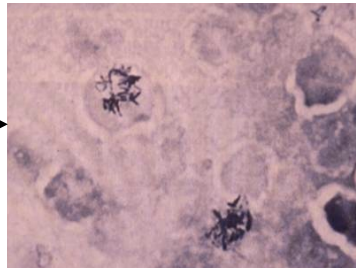
Gestin et al. Atlas de Bactériologie 1993 Bayer

Corynebacterium sp.

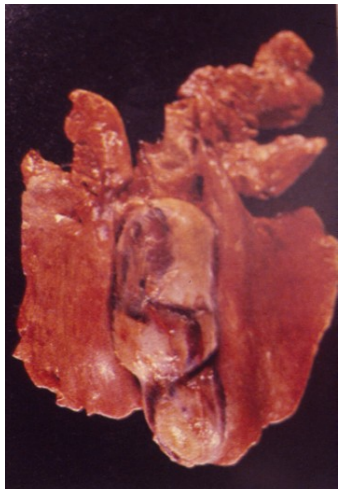
- Bacilles irréguliers à Gram +
- Paroi riche en acides gras (acides mycoliques 22 - 36 C)
- AE strict ou AAF, catalase +
- Parfois exigeant en lipides ; culture ± facile

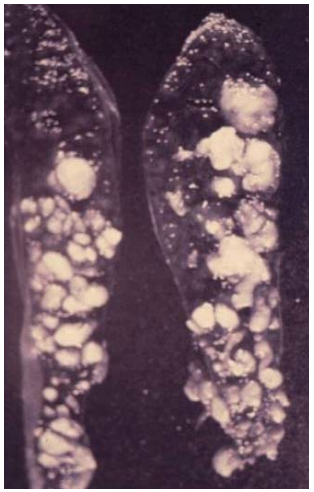
- Bactéries commensales des flores cutanées et muqueuses des animaux et de l'homme (*C. pseudotuberculosis* : R dans milieu extérieur)
- De nombreuses espèces non pathogènes
- **Des germes pyogènes**
- ***C. pseudotuberculosis* : lymphadénite caséeuse des petits ruminants (complexe maladie des abcès) + lymphangite ulcéreuse, abcès SC chez cheval** R phagocytose + HSR
- ***C. renale, C. cystidis, C. pilosum* : cystites, pyélonéphrites chez bovins**
- *C. kutscheri :* abcès pulmonaires chez souris

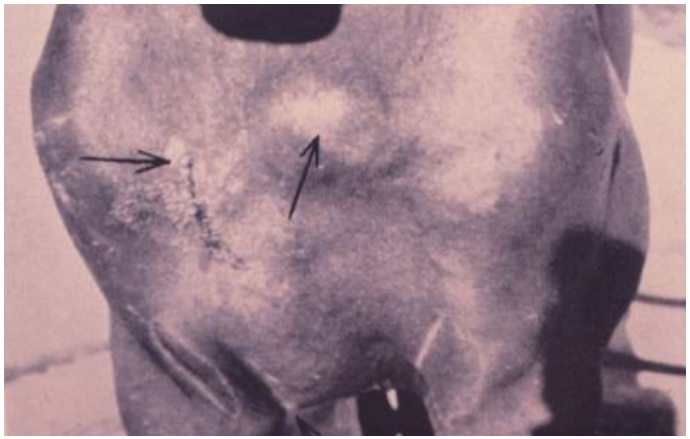
- Diagnostic : direct (culture)
- Traitement : pénicillines



Corynebacterium pseudotuberculosis
Bacille de Preisz-Nocard



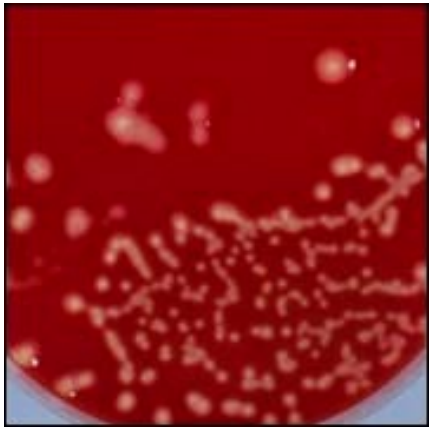




Abcès SC chez un cheval

Lymphadénite caséeuse

Rhodococcus equi



- Bacille ou coccobacille, capsulé
- Paroi riche en acides gras (acides mycoliques 30 - 38 C)
- AE strict, catalase +
- Non exigeant ; culture facile (30°C)

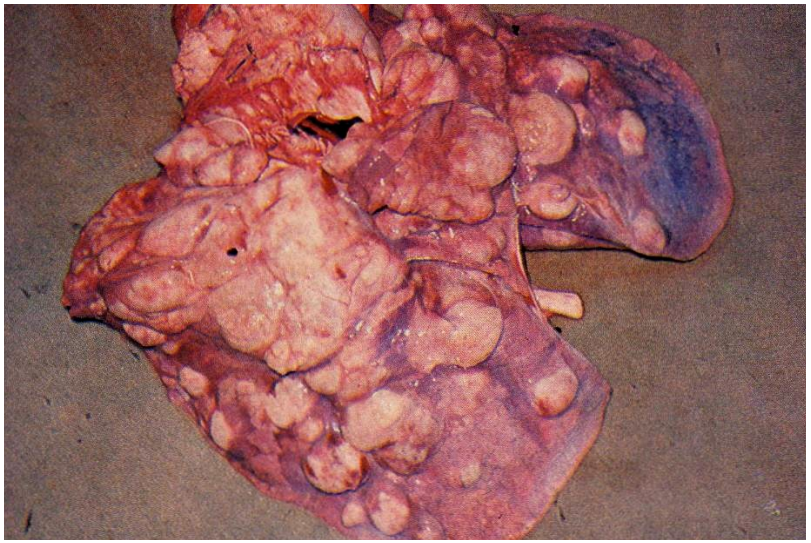
- Sols + tube digestif de nombreuses espèces animales (poulain) infections telluriques
- Grande résistance aux agents physico-chimiques
- Bactérie à multiplication intracellulaire facultative dans les macrophages protéine de surface VapA (plasmides)
- Pathogène cheval : pneumonies, entérites, … chez poulain

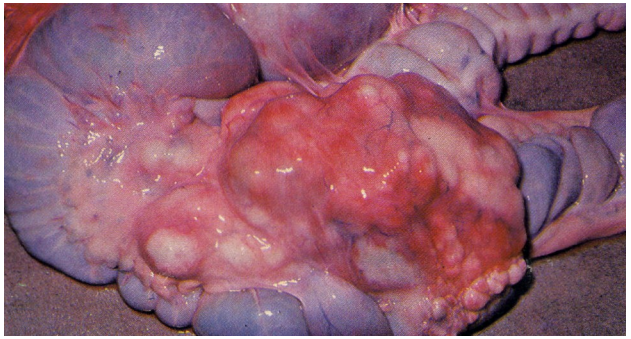
  + porc (adénites), chat, … et homme (immunodépression)

- Diagnostic : direct (culture) (rechercher *vapA*)
- Traitement : érythromycine + rifampicine

  enrofloxacine + ceftiofur, enrofloxacine + rifampicine

Rhodococcose équine





Hutchins *et al*. Austr Vet Pract Décembre 1980

Nocardia sp.

- Bacilles à Gram + formant des filaments septés ramifiés (hyphes)
- Paroi riche en acides gras (acides mycoliques 46 - 60 C) coloration acido-résistance
- AE stricts, catalase +
- Non exigeants ; culture lente 3 - 7 J → plusieurs semaines ; "mycélium" aérien

- Bactéries saprophytes (sols, eaux, végétaux)
- Mammites chez la vache (complexe *N. asteroides*)
- Pathogène pour les poissons et des huîtres
- + infections chez immunodéprimés (infections respiratoires, infections systémiques, infections localisées au système nerveux ou tissu conjonctif sous-cutané)

- Diagnostic : direct (culture)
- Traitement : sulfamides + triméthoprime

Dermatophilus congolensis (1)

- **Parasite strict épiderme nombreux mammifères**
- **Dermatophilose : dermite chez nombreuses espèces animales**
- **Zones tropicales → zones tempérées**

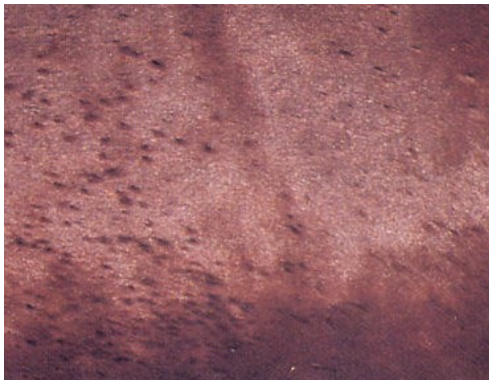
Photo P Bourdeau

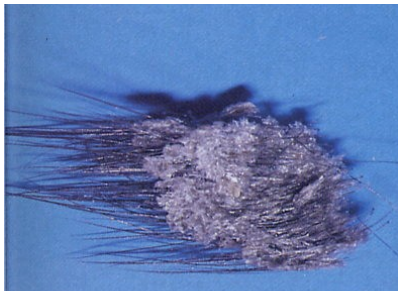
Photo M Perreau

Photos P Loriot

Photo L Rehby

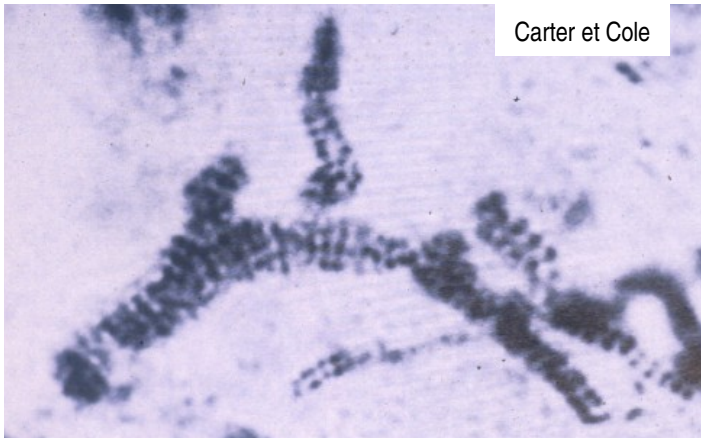
Evans Comp Cont Educ 1992 **14** : 1618





Dermatophilus congolensis (2)

- **Diagnostic : bleu de méthylène (croûtes)**



- **Traitement antiseptique (pénicilline G)**
- **Zoonose mineure**